



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**EDITAL**

**DISPÕE SOBRE A AVALIAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE COMPETÊNCIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO.**

**O Secretário de Estado de Educação no uso das atribuições conferidas pela legislação em vigor, tendo em vista a política inclusiva do governo do Estado para a regularização da vida profissional dos que já atuam no mercado e não possuem habilitação, torna pública a realização da Avaliação de Aproveitamento de Competências na Educação Profissional Técnica, para Técnico em Telecomunicações, de nível médio.**

**1 – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**1.1.** O presente edital visa divulgar informações acerca da última etapa de avaliação integrante do procedimento de Aproveitamento de Competências na Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Telecomunicações, aplicável aos profissionais que já atuam neste segmento do mercado, mas não possuem habilitação para tanto, de modo a regularizar as suas respectivas vidas profissionais.

**1.2.** A última etapa do procedimento de avaliação de competências consistirá em avaliação objetiva, a ser aplicada pela Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Estado do Rio de Janeiro - CEPERJ, na forma deste edital.

**1.3.** Consideram-se habilitados a participar da avaliação objetiva os indivíduos que tiverem constituído processo para esse fim de acordo com os critérios estabelecidos pela SEEDUC, bem como tenham sido considerados aptos na etapa anterior do presente procedimento até o dia 30 de julho de 2014.

**1.4.** Os candidatos devidamente habilitados à avaliação objetiva receberam telegrama enviado pela Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Estado do Rio de Janeiro – CEPERJ, com informações sobre a data da prova.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**1.5.** Os candidatos que, apesar de preencherem os requisitos previstos no item 1.3, não tiverem recebido a notificação constante do item 1.4, devem entrar em contato com a Secretaria de Estado de Educação com o fim de proceder à atualização de seu endereço, de modo a possibilitar sua participação no próximo Exame.

**1.6.** Integram o presente Edital os seguintes anexos:

**ANEXO I** – Cronograma.

**ANEXO II** – Quadro de Provas.

**ANEXO III** – Conteúdos Programáticos.

## **2. DA ESTRATÉGIA DA AVALIAÇÃO**

**2.1.** A estratégia da avaliação consistirá na aplicação de Prova Objetiva, de caráter eliminatório.

**2.2.** A prova objetiva será composta de questões do tipo múltipla escolha, distribuídas conforme estabelecido no **ANEXO II – QUADRO DE PROVAS**, versando sobre o conteúdo constante no **ANEXO III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**.

**2.3.** A prova constará de 60 (sessenta) questões, valendo 1 (um) ponto cada questão.

**2.4.** Será considerado aprovado o candidato que obtiver, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) do total de pontos da prova, não podendo zerar nenhuma disciplina.

**2.5.** Será atribuída **nota zero** à questão da prova que contiver mais de uma ou nenhuma resposta assinalada, ou ainda apresentar emenda ou rasura, mesmo que legível.

**2.6.** A prova terá duração de 4 (quatro) horas, e será realizada no dia 30 de novembro de 2014, às 13:00 horas, no município do Rio de Janeiro-RJ, em local a ser informado no cartão de confirmação do candidato, a ser disponibilizado no site [www.ceperj.rj.gov.br](http://www.ceperj.rj.gov.br), a partir de 25 de novembro de 2014.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**2.7.** O candidato terá acesso à imagem do seu cartão de respostas no sítio eletrônico [www.ceperj.rj.gov.br](http://www.ceperj.rj.gov.br) no primeiro dia reservado para a interposição de recurso.

**3. DAS CONDIÇÕES DE REALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE  
COMPETÊNCIAS**

**3.1** O tempo de duração das Provas inclui a marcação do Cartão de Respostas.

**3.2.** Não haverá substituição do Cartão Resposta por erro do candidato.

**3.2.1.** O preenchimento do Cartão Resposta será de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder em conformidade com as instruções específicas contidas no cartão.

**3.3.** Somente será admitido à sala de prova o candidato que se apresentar munido de documento original com foto – Carteira de Identidade ou Carteira Nacional de Habilitação ou Carteira de Trabalho.

**3.3.1.** O documento apresentado deverá estar em perfeitas condições, de forma a permitir, com clareza, a identificação do candidato.

**3.3.2.** Caso o candidato esteja impossibilitado de apresentar, no dia de realização das provas, documento de identidade original, por motivo de perda, roubo ou furto, deverá ser apresentado documento que ateste o registro da ocorrência em órgão policial, expedido há no máximo 30 (trinta) dias, sendo então submetido à identificação especial, compreendendo coleta de dados, de assinaturas e de impressão digital em formulário próprio.

**3.3.3.** A identificação especial será exigida, também, do candidato cujo documento de identificação gere dúvidas quanto à fisionomia, à assinatura ou à condição de conservação do documento.

**3.4.** O candidato deverá comparecer ao local designado munido de caneta esferográfica de tinta de cor preta ou azul, com a qual deverá assinalar, com clareza, o Cartão Resposta, que será o único documento válido para correção.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**3.5.** Durante a realização da prova não será permitida qualquer espécie de consulta (livros, notas, manuais, códigos, impressos ou anotações), nem o uso de telefone celular, transmissor/receptor de mensagens de qualquer tipo ou qualquer equipamento eletrônico.

**3.5.1.** Será permitida a utilização de Calculadora, desde que esta não seja parte de telefone celular ou outro aparelho elétrico/eletrônico constante do item 4.2. .

**3.6.** Iniciada a prova, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorrida uma hora do seu início.

**3.7.** Não haverá aplicação de prova fora do local, data e horário estabelecidos.

**3.7.1.** Não haverá segunda chamada, seja qual for o motivo alegado para justificar a ausência do candidato.

**3.7.2.** O não comparecimento à prova implicará em arquivamento do processo aberto pelo candidato.

**3.8.** Está previsto como medida preventiva, com vistas à segurança do concurso a utilização do detector de metais.

**3.9.** Os 03 (três) últimos candidatos deverão permanecer em sala, sendo liberados somente quando todos tiverem concluído a Prova ou o tempo tiver se esgotado, e após terem registrados seus nomes na Ata da Prova pela fiscalização.

**3.10.** O candidato **não** poderá levar o Caderno de Questões das Provas Objetivas.

**3.11.** Não será permitido o ingresso de pessoas estranhas no local de Prova, com exceção dos acompanhantes das Pessoas com Deficiência e das candidatas que estejam amamentando, que ficarão em dependências designadas pelo Executor.

#### **4. DA EXCLUSÃO**



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

Será excluído o candidato que:

- 4.1.** Faltar ou chegar atrasado à Prova, seja qual for a justificativa, pois em nenhuma hipótese haverá segunda chamada.
- 4.2.** Utilizar ou manter ligado, no local da prova, telefone celular, *bip*, *walkman*, rádio, receptor/transmissor, gravador, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, relógio digital com receptor ou qualquer outro meio de comunicação ativa ou passiva.
- 4.3.** Utilizar-se, no decorrer da Prova, de qualquer fonte de consulta ou for flagrado em comunicação verbal, escrita ou gestual com outro candidato.
- 4.4.** Estabelecer comunicação com outros candidatos, tentar ou usar meios ilícitos ou fraudulentos, efetuar empréstimos de material ou, ainda, praticar atos de indisciplina contra as demais normas contidas neste Edital.
- 4.5.** O candidato que se negar a atender ao disposto nos subitens 3.10. .
- 4.6.** Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o Cartão de Respostas ou os Cadernos de Questões da Prova Objetiva.
- 4.7.** Ausentar-se da sala, após ter assinado a Lista de Presença, sem o acompanhamento do fiscal.
- 4.8.** Recusar-se a entregar o Caderno de Questões e o Cartão de Respostas da Prova Objetiva ao término do tempo destinado à realização da Prova.
- 4.9.** Deixar de assinar, concomitantemente, o cartão de respostas e a lista de presença ao entrar na sala e ao entregar prova.
- 4.10.** Dispensar tratamento incorreto ou descortês a qualquer pessoa envolvida ou autoridade presente à aplicação da Prova, bem como perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido.
- 4.11.** Comportar-se de maneira desrespeitosa ou inconveniente.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**4.12.** Utilizar-se de processos ilícitos, constatados durante ou após a prova, por meio eletrônico, estatístico, visual ou grafotécnico, o que acarretará a anulação de sua prova e a sua eliminação automática do concurso público.

**5. DOS RECURSOS**

**5.1.** O candidato que julgar-se prejudicado poderá recorrer nos dois dias úteis após a publicação do Gabarito das Provas Objetivas, no período descrito **no Cronograma – Anexo I.**

**5.2.** O requerimento deverá ser redigido em formulário próprio, por questão, com indicação precisa daquilo em que o candidato se julgar prejudicado, e devidamente fundamentado.

**5.3.** O candidato deverá comprovar as alegações com a citação de artigos de legislação, itens, páginas de livros, nomes de autores, juntando, sempre que possível, cópias dos comprovantes.

**5.4.** O candidato deverá utilizar-se do modelo de formulário que estará disponível na CEPERJ e na internet, através do *site* [www.ceperj.rj.gov.br](http://www.ceperj.rj.gov.br), e entregá-lo na sede CEPERJ, situada na Av. Carlos Peixoto, 54 – Botafogo – RJ, até às 16h do último dia da data prevista no Cronograma **Anexo I.**

**5.5.** Será indeferido liminarmente o recurso que não estiver fundamentado ou for interposto fora do prazo previsto no Cronograma, ou que contiver como fundamentação, cópia dos argumentos apresentados em outros recursos.

**5.6.** Não serão aceitos recursos encaminhados por fax, Internet ou via postal.

**5.7.** Constitui última instância, para recursos e revisão, a decisão da Banca Examinadora, que é soberana em suas decisões, razão pela qual serão indeferidos liminarmente recursos ou revisões adicionais.

**5.8.** Após o julgamento dos recursos interpostos, os pontos correspondentes às questões porventura anuladas serão atribuídos a todos os candidatos, indistintamente. Se houver alteração, por força de impugnações, do gabarito oficial, tal alteração valerá para todos os candidatos, independentemente de terem recorrido.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**5.9.** As decisões dos recursos julgados indeferidos serão anexadas aos respectivos processos, que ficarão à disposição dos candidatos, para ciência, pelo prazo de 30 (trinta) dias, no Protocolo da CEPERJ, situado na Av. Carlos Peixoto, 54 – Térreo, Botafogo – Rio de Janeiro/RJ, no horário compreendido entre 10h e 16h (horário de Brasília).

**5.9.1.** A Banca Examinadora, formada por profissionais da FAETEC, terá um prazo máximo de 15 dias úteis, após a data do último dia de interposição do recurso, para análise e pronunciamento.

## **6. DO RESULTADO**

**6.1.** O resultado estará disponível para os candidatos na data constante do Cronograma – Anexo I deste Edital.

**6.2.** Será considerado apto o candidato que obtiver, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) do total de pontos da prova e que não zerar nenhuma disciplina.

**6.2.1.** O candidato que **NÃO** obtiver, o mínimo de 50% (cinquenta por cento) do total de pontos da prova, será considerado reprovado e implicará no arquivamento do processo aberto pelo candidato.

## **7. DISPOSIÇÕES GERAIS**

**7.1.** Este Edital estará à disposição na Internet através dos sites [www.ceperj.rj.gov.br](http://www.ceperj.rj.gov.br)

**7.2.** Os casos omissos ou situações não previstas neste Edital serão resolvidos pela CEPERJ, SEEDUC e pela FAETEC.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**ANEXO I**  
**CRONOGRAMA**

<b>Atividades</b>	<b>Datas Previstas 2014</b>
Consulta/Impressão do Cartão de Confirmação no site <a href="http://www.ceperj.rj.gov.br">www.ceperj.rj.gov.br</a>	25/11
Aplicação das Provas Objetivas	30/11
Divulgação/Publicação dos Gabaritos das Provas Objetivas.	01/12
Disponibilização do Cartão Resposta no site <a href="http://www.ceperj.rj.gov.br">www.ceperj.rj.gov.br</a>	02/12
Interposição de Recursos contra os Gabaritos das Provas Objetivas na sede da Fundação CEPERJ	03 e 04/12
Publicação /Divulgação do Resultado do Julgamento dos Recursos contra os Gabaritos das Provas Objetivas <a href="http://www.ceperj.rj.gov.br">www.ceperj.rj.gov.br</a>	19/12
Divulgação/Publicação do Resultado Preliminar das Provas Objetivas para todos os cursos. <a href="http://www.ceperj.rj.gov.br">www.ceperj.rj.gov.br</a>	19/12
Interposição de pedidos de Recontagem de Pontos da Prova Objetiva na sede da Fundação CEPERJ	19 e 22/12
Divulgação/Publicação do Resultado Final da Avaliação de Aproveitamento para todos os cursos. No site <a href="http://www.ceperj.rj.gov.br">www.ceperj.rj.gov.br</a>	30/12





**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**ANEXO II**

**QUADRO DE PROVAS**

Curso	Disciplinas	Nº de Questões	Peso	Total de Pontos	Pontuação Mínima para Aprovação	Pontuação Máxima
<b>Técnico em Telecomunicações</b>	Fundamentos Básicos	10	1	10	30 (trinta) pontos	60 (sessenta) pontos
	Comunicação de Dados	10	1	10		
	Eletrônica	10	1	10		
	Telefonia	10	1	10		
	Processamento de Sinais e Comunicações Ópticas	10	1	10		
	Antenas e propagação	10	1	10		



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**ANEXO III**  
**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CONTEÚDO</b>
<b>Fundamentos Básicos</b>	<p><b>DESENHO TÉCNICO:</b> Fundamentos e normas; Simbologia de componentes eletro/ eletrônicos; Diagramas eletro/eletrônicos; Layout de placas de circuito impresso; Diagramas em bloco; Escala; Desenho projetivo; Planta baixa de situação; Cortes; Simbologia de telecomunicações; Cabeamentos; Desenho de infraestrutura.</p> <p><b>SEGURANÇA NO TRABALHO:</b> Introdução à segurança no trabalho; História da segurança no trabalho; Normas regulamentadoras; Conceitos de acidentes no trabalho; Causas dos acidentes; Investigação de um acidente; Custos dos acidentes; Regras para prevenção dos acidentes; Classificação dos riscos ocupacionais (Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos, Acidentes); Equipamentos de proteção individual (Definição, Exigência legal, Tipos); Princípios básicos de prevenção de incêndios (Normas, Procedimentos em caso de incêndio, Classe de incêndio, Tipos de equipamentos para seu combate); Cipa (Finalidade, Organização, Atribuições, Mapa de riscos); Primeiros socorros (Tipos de emergência, Como prestar primeiros socorros).</p> <p><b>ORGANIZAÇÃO E NORMAS:</b> Histórico da organização do trabalho (Trabalho manual, mecânico, automatizado e informatizado; Precusores da organização de empresas); Noções de organização de empresas (Definições de micro e pequena empresa, Legalização de empresas, Noções básicas de organização empresarial (organograma), Definições de tipos de sociedades); Estudos de Postos de Trabalho e Planejamento (Lay out, Fluxograma, Cronograma, Pert/COM); Funções e atribuições dos técnicos industriais (Habilitação técnica : Crea e outros); Normalização (Conceitos e objetivos, Vantagens, Órgãos normalizadores e fiscalizadores : ABNT e INMETRO); Sistema de gestão de qualidade (Conceituação de qualidade, Fator humano na qualidade, Normas ISSO 9000/14000, Conceito de qualidade total, Programas 5S e 8S); Legislação (direitos e deveres); Legislação Trabalhista (Conceito de empregado e empregador; CTPS, contrato de trabalho e rescisão; Jornada de trabalho e adicionais; Salários abonos e férias; FGTS e PIS-PASEP); Legislação Previdenciária (Conceitos : Segurados (empregado, empresário e autônomo) e dependentes; Prestações em geral quanto ao segurado e ao dependente ( aposentadorias, auxílios doenças e acidente, salários família e maternidade, pensão por morte e auxílio reclusão, serviço social e reabilitação profissional).</p> <p><b>ELETRICIDADE:</b> Eletrostática; Carga elétrica; Princípio da atração e repulsão; Coulomb; Condutores e Isolantes; Processos de eletrização; Força elétrica; Lei de Coulomb; Campo elétrico; Linhas de campo elétrico; Cargas de sinais contrários; Cargas de mesmo sinais; Campo elétrico uniforme; Potencial elétrico. Eletrodinâmica; Diferença de potencial (DDP); Corrente elétrica; Corrente contínua; Corrente alternada; Efeitos da corrente elétrica; Efeito térmico; Efeito luminoso; Efeito magnético; Efeito químico; Efeito fisiológico; Resistência elétrica; Leis de Ohm; Condutância; Potencia elétrica; Associação de resistores;</p>



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

	<p>Associação série; Associação mista; Gerador de tensão; Gerador de corrente; Divisor de tensão; Divisor de corrente; Ponte de Wheatstone; Configurações estrela e triângulo; Teorema da super posição; Teorema de Thevenin; Teorema de Norton; Método de Maxwell; Representação de números complexos; Forma retangular; Forma polar; Sinais senoidais; Diagrama fasorial; Circuitos RL; RC; RLC em série e paralelo; Circuitos ressonantes série e paralelo; Filtros; Filtros Passa alta; Passa baixa; Passa faixa e rejeita faixa.</p> <p><b>MEDIDAS EM TELECOMUNICAÇÕES:</b> Introdução (Desenvolvimento dos padrões e medidas elétricas, Unidades e padrões, Sistema internacional de unidades, Unidades fundamentais, Unidades derivadas, Múltiplos e submúltiplos, Múltiplos, Submúltiplos, Teoria dos erros, Classificação dos erros, Erro absoluto e erro relativo, Dados característicos dos instrumentos elétricos de medição, Natureza do instrumento, Calibre do instrumento, Métodos de medição, Medição direta, Medição indireta, Medição por substituição); Instrumentos de medidas elétricas (Galvanômetro, Amperímetro, Voltímetro, Ohmímetro, Megômetro, Frequencímetro, Wattímetro, Osciloscópio, Outros instrumentos); Funções logarítmicas (Revisão de função logaritmos, Definição); Propriedades operacionais dos logaritmos.</p>
<b>Comunicação de Dados</b>	<p>Sistema de numeração (sistemas numéricos posicionais, conversão entre bases, operações aritméticas); componentes de um computador; software (classes, linguagem de máquina, microprogramação); Sistemas operacionais (função, tipos), Sistema de arquivos (conceito, organização, métodos de acesso, operações de entrada e saída, atributos, diretórios, sistema de arquivos em disco); gerenciamento de processos (escalonamento, comunicação entre processos, deadlocks); Gerência de memória (conceitos básicos, endereçamento lógico e físico, swapping, alocação contígua de memória, memória virtual); Gerência de dispositivos de entrada/saída (rotinas, device drives, controladores); Conceito de comunicação de dados (processamento centralizado/teleprocessamento); Códigos de representação de dados; Redes (ponto a ponto, multiponto, ponto multiponto, elementos de uma rede de computadores: meios de transmissão, cabeamento estruturado, dispositivo de conectividade); Topologias de rede; Organização das redes (LAN, MAN, WAN); Transmissão de dados (módulos de operação, ritmo de transmissão); Modem analógico e digital (modulação de sinais: ASK, FSK, PSK, DPSK, QAM) ; Técnicas multiníveis; Capacidade de tráfego de um canal; Codificação de sinais (2B1Q, AMI, HDB3, NRZ, Manchester); Redes de comunicação (arquitetura em camadas, hierarquia, protocolos de comunicação, modelo de referência OSI da ISO); Gerência de redes (segurança de dados, criptografia); Serviços de comunicação de dados (RDSI, XDSL).</p>
<b>Eletrônica</b>	<p><b>Analógica</b> – Semi-condutores; Diodos; Retificação; Filtragem; Transistores; Amplificadores; Realimentação; Osciladores; Amplificador Operacional; Conversor A/D – D/A; Tiristores; Fontes de Alimentação Linear e Chaveada; Reguladores; Conversores e Inversores.</p> <p><b>Digital</b> – Sistema de Numeração; Operadores Lógicos; Portas Lógicas; Tabelas Verdade; Álgebra de Boole; Mapa de Karnaugh; Circuitos Lógicos Combinacionais; Multiplexadores Digitais; Demultiplexadores; Flip-Flops (SR e</p>



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

	JK); Contador Assíncrono; Contador de Década Binária; Contador Síncrono; Display de Sete Segmentos; Codificadores; Decodificadores; Memórias (RAM, ROM, PROM, EPROM e EEPROM).
<b>Telefonia</b>	Cenário das Telecomunicações; Organismos de Telecomunicações (ANATEL, ITU, ISSO e IEEE); Empresas Operadoras e Áreas de Atuação; Telefonia Fixa: Centrais Telefônicas; Tipos de Centrais (Local, Tandém, Trânsito); Tecnologia de Funcionamento das Centrais Telefônicas Eletro-mecânica; Centrais Telefônicas CPA; Tipos de Comutação Digital (Espacial e Temporal); Interligação entre os Estágios (Diagrama em Blocos); Estação Telefônica; Distribuidor Geral; Equipamento de Força; Planos Fundamentais (Plano de Numeração, Plano de Sinalização, Plano de Transmissão, Plano de Sincronismo, Plano de Tarifação); Tipos de Ligações Telefônicas (Locais, Regionais, Interurbanas Nacionais e Internacionais); Tráfego Telefônico (Volume de Tráfego, Intensidade de Tráfego, Hora de Maior Movimento); Redes Telefônicas; Rede Externa (Rígida, Flexível e Múltipla); Rede Aérea e Subterrânea; Pressurização; Tipos de Cabo (CT, CTP, CTP-APL, CTP-APL -G); Rede Interna; Tipos de Cabos (CI e CCI); Redes Sem Fio (WLL); Conexão de Redes; Ponto de Terminação de Rede (PTR); Dimensionamento do Sistema Telefônico; Interconexão (Interligações entre Diferentes Operadoras); Telefonia Móvel Celular: Descrição do Sistema; Constituição do Sistema Celular (Estação Móvel, Estação Radio Base e Central de Comutação e Controle); Tipos de Canais (Canal de Informação e Canal de Sinalização); Tipos de Células (Ominidirecionais, Setorizadas e Indoor); Divisão de Células; Reutilização de Freqüências; Efeitos da Mobilidade (Handoff e Roaming); Tecnologias (GSM, TDMA e CDMA).RDSI: Tecnologia XDSL; Telefonia IP; VOIP.
<b>Processamento de Sinais e Comunicações Ópticas</b>	Conceitos de sinais; sinal analógico e digital; Modulação (classificação e tipos); Análise de sinais; Domínios do tempo e da freqüência; Filtros; Modulação em código de pulsos; Estrutura de multiplexação (quadro e multiquadro); Multiplex analógico e digital; Transmissão em banda básica; Sincronização de redes; Hierarquias digitais (PDH, SDH); Princípios básicos das comunicações ópticas; Fibras ópticas (tipos, características e aplicações); Propagação em fibra óptica (atenuação, dispersão, janelas de transmissão, fibra de dispersão deslocada); Processo e fabricação da fibra óptica; Cabos ópticos (LED, laser); Detectores (foto diodo PIN, foto diodo APD, foto transistores); Amplificadores ópticos; Redes ópticas (redes de acesso, backbones metropolitanos, redes HFC e redes WDM).
<b>Antenas e Propagação</b>	Características gerais das antenas; Tipos de antenas; Redes de antenas; Sistemas de alimentação das antenas; Medidas em antenas; Propagação de ondas eletromagnéticas; Tipos de propagação; Influência de obstáculos; Efeitos da atmosfera na propagação; Desvanecimento; Introdução aos sistemas de rádio (principais arquiteturas e aplicações, equipamentos e componentes, tecnologias); Rádio analógico (transmissores básicos, receptores básicos [MF, HF, VHF, UHF, SHV]); Circuitos especiais usados em receptores (CAG, abafador de ruído); Rádio digital (sistemas, plano de freqüência, desvanecimento, contramedidas, interferências, medidas em rádio); Introdução aos sistemas de TV; Exploração da imagem - padrão M (varredura intercalada); Sinal analógico - amplitude e



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

	frequência necessidade do sincronismo e apagamento; Modulação do vídeo; Modulação do som; Canais de TV analógico; Transmissor básico de TV acromática (diagrama de blocos); Análise de sinais; Limites dos canais adjacentes e sobrepostos VHF e UHF; Receptor de TV acromática (diagrama de blocos); Análise dos sinais - funções dos estágios; Colorimetria - mistura aditiva e subtrativa de cores, cores primárias, secundárias e complementares; Diagrama de cromaticidade, limitações da visão humana; Composição do branco, sinais de diferença de cor (sinal de luminância: R-Y, B-Y e G-Y); Sistemas de transmissão NTSC, PAL-M, SECAM; Sinal composto (Y+C) intercalamento espectral; Receptor de TVC - diagrama de blocos - funções dos estágios e análise de sinais; Outros serviços de distribuição de TV (MMDS, TV-SAT, CATV) - alocações, número de canais; Princípios da TV digital.
--	--

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABNT. Normas Técnicas.

ALENCAR, Marcelo Sampaio. Telefonía Digital. Ed. Érica.

\_\_\_\_\_. Sistemas de Comunicações. Ed. Érica.

CAVALCANTI, P. J. Mendes. Fundamentos de Eletrotécnica para Técnicos em Eletrônica. Ed. Biblioteca Técnica Freitas Bastos.

BARRADAS, Ovídio. Você e as Telecomunicações. Ed. Érica.

BERNAL, Paulo Sérgio Milano. Comunicações Móveis. Ed. Érica.

BOCK, et all, As Psicologias, RJ, Ed Saraiva, 1999.

GOMES, Alcides Tadeu. Telecomunicações: Transmissão e Recepção AM/FM. Ed. Érica.

GUIMARÃES, Sebastião. Organização e Técnicas Comerciais e Introdução à Administração de Empresa.

FERRARI. Telecomunicações Evolução e Revolução. Ed. Érica.

HEMÉRITAS, Adhemar Batista. Segurança do Trabalho. São Paulo: Ed. Atlas, 1978.

\_\_\_\_\_. Organização e Normas. Ed. Atlas.

LIMA JUNIOR, Eng. Almir Wirth. Telecomunicações Modernas, 2ª Edição Ampliada, Curso Básico. Ed. Book Express



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

NASCIMENTO, Juarez do. Telecomunicações. Ed. Makron Books.

MALVINO, A. P. Eletrônica no Laboratório. Ed. Érica.

MEDEIROS, Júlio César de Oliveira. Princípios de Telecomunicações: Teoria e Prática. Ed. Érica.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Segurança e Medicina do Trabalho, Normas Regulamentadoras. 52ª ed. Ed. Atlas.

SALIBA, Tuffi Messias e SALIBA, Sofia C. Reis. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. Ed. LTr

SILVEIRA, Jorge Luís da. Comunicações de Dados e Sistemas de Teleprocessamento. Ed. Makron Books.

WIRTH, Almir. Tudo sobre fibras ópticas: teoria e prática. Ed. Alta Books.

WEIL, P. Relações humanas na família e no trabalho. Petrópolis: Ed Vozes, 1998.

ZOCCHIO, Alvaro. Prática da Prevenção de Acidentes